

WEST

Generate Collection

Print

L6: Entry 1 of 2

File: JPAB

Nov 25, 1997

PUB-NO: JP409302239A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09302239 A

TITLE: CEMENT-CONTAINING RESIN COMPOSITION AND PUTTY MATERIAL COMPRISING THE SAME

PUBN-DATE: November 25, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

COUNTRY

NAME

MINAMI, KEIICHI

SAKAMOTO, TAKUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

COUNTRY

NAME

TORAY IND INC

APPL-NO: JP08114998

APPL-DATE: May 9, 1996

INT-CL (IPC): C08 L 101/00; C04 B 24/24; C04 B 28/04; C08 K 3/34; C08 L 75/04; C09 D 5/34

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a cement-contg. resin compsn. by mixing a moisture-curable resin with cement, and to provide a putty material comprising the same which can applied even in the case of unsatisfactory dried concrete surface, has excellent adhesion and is suitable for use as a substrate regulating material.

SOLUTION: A moisture-curable resin in an amt. of 30 to 70 pts.wt. is mixed with 70 to 30 pts.wt. cement to obtain a cement-contg. resin compsn. Further, a putty material comprising this compsn. is obtd. The moisture-curable resin is pref. a moisture-curable urethane resin, still pref. a moisture-curable urethane urea resin having a urea bond in its molecular structure. The cement is pref. portland cement.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-302239

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 101/00	KAH		C 0 8 L 101/00	KAH
C 0 4 B 2A/2A			C 0 4 B 2A/2A	
28/04			28/04	
C 0 8 K 3/34			C 0 8 K 3/34	
C 0 8 L 75/04	NFY		C 0 8 L 75/04	NFY

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-114998

(22) 出願日 平成8年(1996)5月9日

(71) 出願人 000003159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(72) 発明者 南 敬一

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株

式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 坂本 卓夫

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株

式会社滋賀事業場内

(54) 【発明の名称】 セメント含有樹脂組成物、及び、それを含むバテ材

(57) 【要約】

【課題】 コンクリート表面の乾燥が不十分な状態でも施工可能で、工期の短縮ができる素地調整材などとして使用可能なバテ材を開発する。

【解決手段】 湿気硬化型樹脂にセメントを含有させたバテ材を使用する。

PTO 2003-1903
S.T.I.C. Translations Branch

【特許請求の範囲】

【請求項1】 湿気硬化型樹脂とセメントを含有することを特徴とするセメント含有樹脂組成物。

【請求項2】 湿気硬化型樹脂が湿気硬化型ウレタン樹脂であることを特徴とする請求項1に記載のセメント含有樹脂組成物。

【請求項3】 湿気硬化型ウレタン樹脂が湿気硬化型ウレタンウレア樹脂であることを特徴とする請求項2に記載のセメント含有樹脂組成物。

【請求項4】 湿気硬化型樹脂が一液型湿気硬化型樹脂であることを特徴とする請求1に記載のセメント含有樹脂組成物。

【請求項5】 セメントがポルトランドセメントであることを特徴とする請求項1に記載のセメント含有樹脂組成物。

【請求項6】 湿気硬化型樹脂30～70重量部に対してセメントを70～30重量部の混合することを特徴とする請求項1に記載のセメント含有樹脂組成物。

【請求項7】 請求項1に記載のセメント含有樹脂組成物を含むことを特徴とするバテ材。

【請求項8】 素地調整材として用いることを特徴とする請求項7に記載のバテ材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、セメント含有樹脂組成物に関し、さらにそれを含むバテ材に関する。本発明のセメント含有樹脂組成物およびバテ材は、湿潤状態のコンクリートに優れた接着性を示し、コンクリートの補修工事やライニング工事の素地調整材として好適に用いられる。

【0002】

【従来の技術】従来、コンクリートを浸食性物質から保護するための工法として、樹脂ライニング工法が一般的に用いられている。樹脂ライニング工法に用いられる熱硬化性樹脂はコンクリート表面に水が介在すると、硬化してもコンクリート表面に接着しないか、あるいは、接着しても極めて低い接着力しか得られない。これを解決するため、コンクリート表面の素地調整材としてエポキシ樹脂エマルジョンにポルトランドセメントと骨材、混和材を混合したポリマーセメントや、親水性を付与したいわゆる湿潤プライマーが用いられているが、いずれも樹脂自体にはコンクリートの表面水分を吸収して硬化する機能はない。

【0003】一方、水分を吸収して硬化するプライマーとして一液湿気硬化型ウレタン樹脂が知られているが、一液湿気硬化型ウレタン樹脂プライマー自身の硬化に必要な水分は僅かであり、コンクリートの表面が著しく水で濡れていても硬化するが、コンクリート表面には、接着しないか、あるいは接着しても極めて低い接着力しか得られない。

【0004】一般に、コンクリート表面に樹脂が十分接着するためには、コンクリートの表面水分率を8%以下、望ましくは6%以下にする必要がある。そのため、コンクリート表面を乾燥させるため、工事現場ではヒーターによりコンクリート表面を強制乾燥をしたり、コンクリートが自然乾燥するのを待つために工期が長期にわたらざるを得ないのが実情である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、コンクリート表面の乾燥が不十分な状態でも施工可能なバテ材の開発が望まれていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らはコンクリートの表面水分率にかかわらず、常時安定した接着強度が得られ、かつ素地調整材として好適なセメント含有樹脂組成物およびバテ材について鋭意検討した結果、本発明に到達した。

【0007】すなわち、本発明は、湿気硬化型樹脂とセメントを含有するセメント含有樹脂組成物、およびそれを含むバテ材に関する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明で用いられる湿気硬化型樹脂は、湿気で硬化する樹脂であり、例えば、湿気硬化型ウレタン樹脂、湿気硬化型エポキシ樹脂などが使用可能であり、なかでも湿気硬化型ウレタン樹脂が好ましい。

【0009】さらに、その分子構造内部にウレア結合を有している湿気硬化型ウレタンウレア樹脂は、ウレタン結合のみの湿気硬化型ウレタン樹脂に比較して耐薬品性に優れており、より好ましい。特に、上下水道施設では、ライニング工事により硫化水素や種々の処理薬品からコンクリートを保護する必要があり、接着性ととも

に耐薬品性に優れる材料であることが必要である。

【0010】また、本発明で用いられる湿気硬化型樹脂は、作業性などの点で、一液型湿気硬化型樹脂であることが好ましい。

【0011】本発明で用いられるセメントは、特に限定されないが、例えば、通常コンクリート工事に一般的に用いられるポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメントが挙げられ、好ましくは、ポルトランドセメントが使用される。

【0012】湿気硬化型樹脂は、例えば、コンクリート表面の水分および空気中の水分と反応して硬化する。コンクリートはポーラスな構造をもち、そこに過剰の水分が介在するとコンクリートと硬化した樹脂の間に部分的あるいは全面的に水膜が残り十分な接着強度が得られない。そこで本発明のセメント含有樹脂組成物では、この過剰の水分をセメントに吸収させ、コンクリート表面と十分な接着強度を得ることができる。

【0013】本発明において、湿気硬化型樹脂とセメントの混合比率は、好ましくは、湿気硬化型樹脂30～7

0重量部に対してセメントを70~30重量部の混合し、施工対象のコンクリートの表面水分率に応じて変更することができる。さらに、例えば、パテ材として使用する場合は膜厚により、湿気硬化型樹脂とセメントとの混合比を変えることもできる。

【0014】本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材は、コンクリートの補修工事やライニング工事の素地調整材として用いられるが、湿気硬化型樹脂とセメントのほかに、微小な骨材を加え、樹脂モルタルとして使用することもでき、素地調整材、コンクリートの欠陥補修材、あるいは表面仕上げ材として好適に用いられる。

【0015】本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材の膜厚は施工対象コンクリートの表面の凹凸度に応じて0.5mm~5mmとすることが望ましい。さらに、一定以上の厚みを有するパテ材により素地調整を行うことにより、次工程の防食被覆作業を容易となり、全体として、十分な接着強度を有するライニング工事を速やかに施工することができる。

【0016】また、本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材は、ゴムベラや金ゴテなどでセメントモルタルと同じように施工することができ、コンクリートの表面水分率が10%以上の若材令のコンクリートや水洗直後のコンクリートにも高い接着力を示す。

【0017】本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材は、湿潤状態のコンクリートに優れた接着性を示し、コンクリートの補修工事やライニング工事の素地調整材としてコンクリート表面の欠陥を修正し、平滑に仕上げるのに好適である。また、コンクリート床に塗装や流し展べ施工を行う場合にも本パテ材により予め平滑に仕上げておけば最終の美しい仕上がりを実現することができる。

【0018】本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材の湿潤接着性を生かして、劣化したコンクリートを高圧水で洗浄した直後にライニングに入る場合や、休業時間を長く取れない湿潤状態の場所で床工事を行う場合などに好適に用いられる。

【0019】

【実施例】以下の実施例によって本発明をさらに詳しく説明する。

【0020】実施例1

JIS A5304により作製された市販のコンクリート歩道板を20℃の水中に24時間完全浸漬した後、上面より1cmを水面上に出し、浮遊水を軽く拭き取って、コンクリートの表面水分率をモルタル表面水分率で測定した。このときのコンクリートの表面水分率は9%であった。

【0021】次に一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂34重量部とポルトランドセメント66重量部を混合してパテを作製した。このパテを表面水分率が9%のコンクリート歩道板にコテで塗り付け、20℃の室内で1週間

養生した。パテの膜厚は塗膜を切り取ってマイクロメーターで測定し、接着強度は建研式引張り試験機で測定した。1週間後の膜厚は、1.0mm、コンクリート歩道板との接着強度は、1.78N/mm²で、コンクリート凝集破壊であり、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足した。

【0022】実施例2

コンクリート歩道板の表面水分率を14%以上にコントロールしたほかは実施例1と同様にして、パテの膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定したところ、膜厚は、1.0mm、コンクリート歩道板との接着強度は、2.59N/mm²で、コンクリート凝集破壊であり、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足した。このように、本発明によるパテ材はコンクリートの表面水分率が極めて高い状態で塗布したにもかかわらず十分な接着強度を示した。

【0023】実施例3

コンクリート歩道板表面の浮遊水を拭き取らず、コンクリート歩道板表面に0.3mm程度の水が浮いているコンクリート供試体を準備して被着体としたほかは実施例1と同様にして、パテの膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定したところ、膜厚は、1.0mm、コンクリート歩道板との接着強度は、1.52N/mm²であり、界面剥離ではあったが、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足した。このように、本発明によるパテ材はコンクリートの表面に0.3mm程度の水が浮いていても本発明のパテ材は浮遊水を吸収し、十分な接着強度を示した。また、1mmの塗布によりコンクリート表面は完全に平滑とすることができた。これにより、該パテ材の表面にエポキシ系、ビニールエステル系等の防食コーティングを施工した場合、平滑な表面を得ることができる。

【0024】比較例1

コンクリートの表面水分率を8%とし、ポルトランドセメントを混合しないで一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂のみをハケでコンクリート表面に塗布した他は実施例1と同様にして、塗膜の膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定した。このときの膜厚は、0.04mm、コンクリート歩道板との接着強度は、1.06N/mm²であり、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足せず、しかも、界面剥離であった。

【0025】比較例2

一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂のみをハケでコンクリート表面に塗布した他は実施例2と同様にして、塗膜の膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定した。このときの膜厚は、0.04mm、コンクリート歩道板との接着強度は、0.98N/mm²であり、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足せず、しかも、界面剥離であった。

【0026】比較例3

5

一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂のみをハケでコンクリート表面に塗布した他は実施例3と同様にして、塗膜の膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定した。このときの膜厚は、0.04mm、コンクリート歩道板と全く接着しなかった。

【0027】比較例4

二液反応硬化型ウレタンウレア樹脂40重量部とボルトランドセメント60重量部を混合してパテとし、ハケでコンクリート表面に塗布した他は実施例2と同様にして、塗膜の膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定した。このときの膜厚は、1.0mm、コンクリート歩道板との接着強度は、0.71N/mm²であり、下水道事業団規格である1.2N/mm²を満足せず、しかも、界面剥離であった。

【0028】比較例5

二液反応硬化型ウレタンウレア樹脂40重量部とボルトランドセメント60重量部を混合してパテとし、ハケでコンクリート表面に塗布した他は実施例3と同様にして、塗膜の膜厚およびコンクリート歩道板との接着強度を測定した。このときの膜厚は、1.0mmであり、コンクリート歩道板全面に直径5〜30mmの膨れが発生した。膨れがない部分はコンクリート歩道板に部分的に接着していたが、非常に脆い塗膜であり、実用に耐えるものではなかった。

【0029】実施例4

一液湿気硬化型ウレタン樹脂50重量部とボルトランドセメント50重量部を混合してパテとし、このパテをテフロンの型に流し込んで、厚さ1mm、直径50mmの円板を作り、20℃の室内で1週間養生した。これを、

6

10%の硫酸液に完全に浸漬して1週間放置した。硫酸液より取り出して水洗し、表面の水分を拭き取り、重量変化率を測定した。このときの重量増加率は、0.33%であり、10%の硫酸液に対して優れた耐薬品性を示した。

【0030】実施例5

一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂50重量部とボルトランドセメント50重量部を混合してパテとし、実施例4と同様にして重量変化率を測定した。このときの重量増加率は、0.16%であり、10%の硫酸液に対して優れた耐薬品性を示した。一液湿気硬化型ウレタンウレア樹脂を使用したパテの重量増加率は少なく、一液湿気硬化型ウレタン樹脂を使用したパテはより優れた耐薬品性を示し、腐食環境からコンクリートを保護する能力に優れていた。

【0031】

【発明の効果】本発明では湿気硬化型樹脂がコンクリート表面および表層の水分と反応して硬化するとともに、これと混合されているセメントがコンクリート表面および表層の水分と反応して硬化するため、コンクリートの表面水分率が10%以上の若材令のコンクリートや水洗直後のコンクリートに対しても高い接着力を示す。

【0032】本発明のセメント含有樹脂組成物およびパテ材は、湿潤状態のコンクリートに優れた接着性を示し、コンクリートの補修工事やライニング工事の素地調整材としてコンクリート表面の欠陥を修正し、平滑に仕上げるのに好適であり、最終の美しい仕上がりを実現することができ、湿潤状態での床工事を行う場合などに好適に用いられる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

C09D 5/34

識別記号

PRC

片内整理番号

FI

C09D 5/34

技術表示箇所

PRC